

平成30年度 西宮市ゴルフ場排水の残留農薬調査結果について

ゴルフ場においては、フェアウェイ、ラフ、グリーン、ティーグラウンドや周辺の樹木等の管理を行う必要があり、病害虫の駆除、きのこ類等菌類の繁殖防止、雑草対策の目的で殺虫剤、殺菌剤、除草剤等の農薬が使用されています。

兵庫県が平成元年に策定した「ゴルフ場における農薬等の安全使用に関する指導要綱」に基づきこれまで農薬使用量の削減や低毒性農薬への転換など農薬の適正使用の指導を市内ゴルフ場に対し行ってきたほか、市内6ゴルフ場で使用される農薬による河川水への影響を把握する目的で、平成2年度よりゴルフ場排水の残留農薬濃度を調査してきました。

平成25年6月18日の環境省水・大気環境局長通知で、ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁に係る暫定指導指針の一部改定がありました。水質汚濁に係る農薬登録保留基準（水濁基準値）がある農薬成分については、その基準値の10倍が指針値になりました。

農薬登録保留基準は随時見直されています。調査する農薬項目を選定する際には、これまでに以上に各ゴルフ場における新規を含む農薬使用状況、散布時期、天候、対象病害虫等の状況等を総合的に勘案する必要があります。指針値等が設定されていなくても市内のゴルフ場で使用されている農薬で注意が必要と思われる成分については、随時調査の対象としています。

平成30年度は18ホールを持つ市内7コースにおいて、5月25日と10月19日の年2回調整池や河川放流口で採水し、64項目延べ382検体の農薬成分調査を行いました。

調査開始以降現在まで、指針値を越えて検出された事例はありません。

参考 平成20年度以降現在までのゴルフ場排水から検出されたことがある農薬有効成分

（「定量下限値未満」ではなかったことがある成分）

【殺虫剤】

アセフェート、クロチアニジン、クロラントラニリプロール、ダイアジノン、チアクロプリド、チアメトキサム

※ コガネムシ、シバツトガ、スジキリヨトウ、シバオサゾウムシ、タマナガヤ、マツノマダラカミキリ、マツノザイセンチュウ、ミミズ、ケラ（バッタ）、スギザイノタマバエなどを対象に散布します。

【殺菌剤】

アゾキシストロビン、イミノクタジンアルベシル酸塩及びイミノクタジン酢酸塩、シプロコナゾール、チフロザミド、テトラコナゾール、テブコナゾール、フルキサピロキサド、フルトラニル、プロパモカルブ塩酸塩、ペンシクロン、ペンフルフェン、ボスカリド、ホセチル

※ ブラウンパッチ、ラーズパッチ、炭疽病、ダラースポット、葉枯病、テイクオールパッチ、ピシウム病、藻類、フェアリーリング、カブラリア、春はげ症、立枯病、葉腐病、赤焼病、さび病、かさ枯病などを対象に散布します。

【除草剤・植物成長抑制剤】

アシュラム、イソキサベン、オキサジアルギル、オキサジクロメホン、カフェンストロール、グリホサート、クロリムロンエチル、シクロスルファミロン、ナプロパミド、ハロスルフロンメチル、ピロキサスホン、フルボキサム、プロピザミド、ペンタゾン、ペンディメタリン、メコプロップ(MCPP) K塩・MCPPジメチル塩・MCPP P17プロピル塩及びMCPP Pカリウム塩、トリネキサパックエチル

※ ヒメシバ、1年生雑草、1年生イネ科植物、多年生雑草、広葉雑草、ヒメクグ、スズメノカタビラ、ハマスゲ、カヤツリ、藻類、ゼニゴケなどを対象に散布します。

表 平成30年度西宮市ゴルフ場排水の残留農薬調査結果（殺虫剤・殺菌剤）

農薬成分名			平成30年5月25日			平成30年10月19日			
	指針値 (mg/L)	検体 数	最小値 (mg/L)	最大値 (mg/L)	検出 数	最小値 (mg/L)	最大値 (mg/L)	検出 数	
殺虫剤	チオジカルブ	0.8	4	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
	フェントロチオン MEP	0.03	6	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
	ヘルメトリン	1	2	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
	アセフェート*	0.063	4	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
	エトフェンプロックス*	0.82	4	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
	クロチアニジン*	2.5	14	<0.0005	0.0011	2	<0.0005	0.0014	2
	クロラントラニリプロール	6.9	6	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
	チアトキサム*	0.47	14	<0.0005	0.0019	4	<0.0005	0.0018	3
	フルベンジアミド	0.45	4	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
殺菌剤	イプロジオン	3	6	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
	ミノクタリンアルベシル酸塩及びミノクタリン酢酸塩	0.06	12	<0.001	0.018	1	<0.001	<0.001	
	クロタロニル TPN	0.4	6	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
	シプロコナゾール	0.3	6	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
	チオファネートメチル	3	6	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
	テトラコナゾール	0.1	4	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
	トルクロホスメチル	2	4	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
	ヒドロキシイソキサゾール(ヒメキサゾール)	1	2	<0.001	<0.001		0.009	0.009	1
	ホセチル	23	6	<0.001	<0.001		<0.001	<0.001	
	アゾキシストロピン*	4.7	11	<0.0005	<0.0005		<0.0005	0.0008	1
	アミスルブロム	2	6	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
	イプロチオラン*	2.6	4	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
	オキシ銅(有機銅)*	0.2	11	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
	シアゾファミド	4.5	10	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
	ジフェノコナゾール*	0.25	6	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
	チフルサミド*	0.37	9	<0.0005	0.0007	1	<0.0005	0.0047	2
	テブコナゾール*	0.77	9	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
	ピリヘンカルブ	1	10	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
	フェリムゾン	0.5	4	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
	フルキサピロキサト	0.55	6	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
	フルジオキシニル	8.7	4	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
	フルトラニル*	2.3	6	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
	プロパモカルブ塩酸塩	7.7	6	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
プロピコナゾール*	0.5	6	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005		
ヘキサコナゾール	0.12	3	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005		
ベンジクロン*	1.4	11	<0.0005	0.0018	3	<0.0005	<0.0005		
ベンチオピラト	2	7	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005		
ベンフルフェン	0.53	6	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005		
メタラキシル及びメタラキシルM*	0.58	10	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005		

*は暫定指針値から水濁指針値へ移行した農薬成分を示します。

表 平成30年度西宮市ゴルフ場排水の残留農薬調査結果（除草剤・植物成長抑制剤）

農薬成分名				平成30年5月25日			平成30年10月19日		
		指針値 (mg/L)	検体 数	最小値 (mg/L)	最大値 (mg/L)	検出 数	最小値 (mg/L)	最大値 (mg/L)	検出 数
暫定指針値又は水質汚濁に係る農薬登録保留基準の定めのある項目 除草剤・植物成長抑制剤	シクロスルファミロン	2	10	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
	ナプロパミド	0.3	2	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
	アシュラムナトリウム塩およびアシュラム*	10	13	<0.0005	0.011	1	<0.0005	0.0005	1
	イソキサベン	1.3	4	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
	オキサジクロメホン*	0.24	2	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
	カフェエストロール*	0.07	7	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
	キノクラミン ACN	0.055	8	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
	グリホサート	26.6	6	<0.001	<0.001		<0.001	<0.001	
	クロリロンエチル	2	6	<0.0005	<0.0005		<0.0005	0.0018	1
	ジカンハ MDBA	9.3	4	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
	トリアジフラム	0.23	4	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
	ハロスルフロメチル*	2.6	4	<0.0005	0.0010	1	<0.0005	<0.0005	
	ピロキサスルホン	0.5	6	<0.0005	<0.0005		<0.0005	0.0012	1
	フルボキサム	0.21	4	<0.0005	<0.0005		<0.0005	0.0020	1
	プロジアシン	1.7	8	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
	プロピザミド	0.5	2	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
	ペンテイメタリン*	3.1	6	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
メコプロップ(MCPP)塩類*	0.47	2	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005		
トリネキサパックエチル*	0.15	1	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005		
プロヘキサジオンカルシウム塩	5.3	2	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005		

*は暫定指針値から水濁指針値へ移行した農薬成分を示します。

表 平成30年度西宮市ゴルフ場排水の残留農薬調査結果（指針値等のない成分）

農薬成分名				平成30年5月25日			平成30年10月19日		
		指針値 (mg/L)	検体 数	最小値 (mg/L)	最大値 (mg/L)	検出 数	最小値 (mg/L)	最大値 (mg/L)	検出 数
殺虫剤	クロルフルアズロン	※0.87	2	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
	酒石酸モランテル		2	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
	チアクロプリド		6	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	
殺菌剤	ジラム		6	<0.001	<0.001		<0.001	<0.001	
	プロピネブ		6	<0.001	<0.001		<0.001	<0.001	
	ペンダゾン(除草剤)		4	<0.0005	0.0005	1	<0.0005	<0.0005	

※ クロルフルアズロンについては平成31年2月12日に水濁基準値が設定されました。